



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO - D4

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	TEKNIK ELEKTRO - D4
Mata Kuliah/Kode	:	Praktik Elektronika Daya/DKO6219
Jumlah SKS	:	2
Tahun Akademik	:	2024
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Wahyu Priyono S.T., M.Eng.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mempraktikkan tentang konversi energi berbasis elektronika daya untuk keperluan pengendalian peralatan listrik berdaya besar. Materi praktik meliputi pengenalan unit-unit praktik elektronika daya, komponen elektronika daya, rangkaian konversi AC/DC, DC/DC, AC/AC, DC/AC dan rangkaian drive serta aplikasinya. Perkuliahan dilaksanakan dengan pendekatan student center learning dengan strategi pembelajaran berbasis proyek. Penilaian berbasis kompetensi melibatkan partisipasi aktif dalam praktikum, persiapan, pengambilan data, pelaporan hasil praktikum, dan ujian individu.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan YME, mengamalkan nilai, norma dan etika akademik.	Menunjukkan sikap kemanusiaan dalam peningkatan mutu kehidupan sebagai warga negara yang menjunjung tinggi keanekaragaman budaya yang memperhatikan kondisi masyarakat dalam rangka menegakkan kedisiplinan yang dilandasi ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa
2	Menguasai karakteristik semikonduktor daya sebagai sakelar, pengubah, pengatur beserta pengujiannya.	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan

3	Mampu merangkai dan menganalisis rangkaian penyearah pada rangkaian elektronika daya.	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro
		Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
		Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
4	Mampu merangkai dan menganalisis rangkaian pemacu pada elektronika daya	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro
		Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
		Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
5	Mampu merangkai dan menganalisis rangkaian penyearah terkendali (Converter) pada rangkaian elektronika daya.	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro
		Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
		Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
6	Mampu merangkai dan menganalisis rangkaian AC Regulator pada rangkaian elektronika daya.	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro
		Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
		Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
7	Mampu merangkai dan menganalisis rangkaian Chopper pada rangkaian elektronika daya.	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro
		Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
		Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.

8	Mampu merangkai dan menganalisis rangkaian Inverter pada rangkaian elektronika daya.	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro
		Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
		Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1, 2	Penggunaan alat ukur analog, digital, dan display	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Menggunakan alat ukur analog, digital, dan display dengan benar dan aman	Mahasiswa mampu menggunakan alat ukur analog, digital, dan display dengan benar dan aman	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	1, 2
2	2	Pengetesan sumber listrik dan pengaman modul praktik. Pengetesan komponen elektronika daya dan modul praktik.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mengetahui keamanan sumber listrik dan modul praktik. Mengetahui baik dan buruknya komponen elektronika daya dan modul praktik.	Mhs dapat mengetes keamanan sumber listrik dan modul praktik dengan benar dan aman. Mhs dapat menentukan baik dan buruknya komponen elektronika daya dan modul praktik dengan benar.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	1, 2
3	2, 3	Merangkai rangkaian penyearah daya satu fasa. Mengambil data rangkaian penyearah daya satu fasa	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Merangkai rangkaian penyearah daya satu fasa Mengambil data rangkaian penyearah daya satu fasa Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian penyearah daya satu fasa sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian penyearah daya satu fasa sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2

4	2, 3	Merangkai rangkaian penyearah daya tiga fasa. Mengambil data rangkaian penyearah daya tiga fasa	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian penyearah daya tiga fasa • Mengambil data rangkaian penyearah daya tiga fasa • Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian penyearah daya tiga fasa sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian penyearah daya tiga fasa sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2
5	4	Merangkai rangkaian pemicu dan komutasi. Mengambil data rangkaian pemicu dan komutasi	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian pemicu dan komutasi • Mengambil data rangkaian pemicu dan komutasi • Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian pemicu dan komutasi sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian pemicu dan komutasi sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2
6	2, 5	Merangkai rangkaian konverter satu fasa. Mengambil data rangkaian konverter satu fasa	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian konverter satu fasa • Mengambil data rangkaian konverter satu fasa • Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian konverter satu fasa sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian konverter satu fasa sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2
7	2, 5	Merangkai rangkaian konverter tiga fasa. Mengambil data rangkaian konverter tiga fasa	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian konverter tiga fasa • Mengambil data rangkaian konverter tiga fasa • Membuat laporan hasil praktik.	Mhs dapat merangkai rangkaian konverter tiga fasa sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian konverter tiga fasa sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2
8	1, 2, 3, 4, 5	Rangkaian pemicu, penyearah daya, konverter.	1. Kuis/Evaluasi 2. Tugas/Kerja Mandiri	• Tes praktik individu • Tutup buku dan buku laporan	• Mhs dapat merangkai sesuai dengan tugas yang diberikan • Mhs dapat mempraktik topik sesuai dengan tugas yang diberikan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus 4. UTS	2 x 50 menit	1, 2

9	1, 2, 3, 4, 5	Rangkaian pemacu, penyearah daya, konverter.	Tugas/Kerja Mandiri	• Tes praktik individu • Tutup buku dan buku laporan	• Mhs dapat merangkai sesuai dengan tugas yang diberikan • Mhs dapat mempraktik topik sesuai dengan tugas yang diberikan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. UTS	2 x 50 menit	1, 2
10	2, 7	Merangkai rangkaian chopper. Mengambil data rangkaian chopper	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian chopper • Mengambil data rangkaian chopper • Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian chopper sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian chopper sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2
11	2, 6	Merangkai rangkaian ac regulator. Mengambil data rangkaian ac regulator	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian ac regulator unidirectional • Mengambil data rangkaian ac regulator unidirectional • Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian ac regulator unidirectional sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian ac regulator unidirectional sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2
12	2, 6	Merangkai rangkaian ac regulator. Mengambil data rangkaian ac regulator	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian ac regulator bidirectional • Mengambil data rangkaian ac regulator bidirectional • Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian ac regulator bidirectional sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian ac regulator bidirectional sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2
13	2, 8	Merangkai rangkaian inverter. Mengambil data rangkaian inverter	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	• Merangkai rangkaian inverter • Mengambil data rangkaian inverter • Membuat laporan hasil praktik.	• Mhs dapat merangkai rangkaian inverter sesuai gambar • Mhs dapat mengambil data rangkaian inverter sesuai tabel • Mhs dapat membuat laporan hasil praktik berdasarkan data.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2

14	2, 6, 7, 8	Rangkaian AC Regulator, Chopper dan Inverter	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek 3. Kuis/Evaluasi	• Tes praktik individu • Tutup buku dan buku laporan	• Mhs dapat merangkaian sesuai dengan tugas yang diberikan • Mhs dapat mempraktik topik sesuai dengan tugas yang diberikan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. UTS	2 x 50 menit	1, 2
15	2, 6, 7, 8	Rangkaian AC Regulator, Chopper dan Inverter	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek 3. Kuis/Evaluasi	• Tes praktik individu • Tutup buku dan buku laporan	• Mhs dapat merangkaian sesuai dengan tugas yang diberikan • Mhs dapat mempraktik topik sesuai dengan tugas yang diberikan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. UTS	2 x 50 menit	1, 2
16	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Remidial Tes Individu	1. Eksperimen/Praktek 2. Kuis/Evaluasi	• Tes praktik individu • Tutup buku dan buku laporan	• Mhs dapat merangkaian sesuai dengan tugas yang diberikan • Mhs dapat mempraktik topik sesuai dengan tugas yang diberikan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. UAS	2 x 50 menit	1, 2

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	0	
	c. Tugas	10	
	d. UTS	0	
	e. UAS	35	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	25	
	b. Team Based Project	25	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Tim Praktik Elektronika Daya. (2015). Labsheet Praktik Elektronika Daya. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.
2. Tim Praktik Elektronika Daya. (2015). Buku Laporan Praktik Elektronika Daya. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO - D4
KODE PRODI: 90133

Yogyakarta, 1 Januari 2025
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Wahyu Priyono S.T., M.Eng.
NIP: 1199211172024101001



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE